

2^{a} Prova de Algebra Linear

Prof. Enoch Apaza

13 de Outubro de 2009

1	
2	
3	
4	
5	
Nota	

Aluno(a):____

Curso:____

1. Verifique que os seguintes conjuntos não são sub-espaços vetoriais de $\mathbb{R}^3$
   (a) $\{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 : x = 2\}$
   (b) $\{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 : x^2 + y = 0\}$

2. Mostre que o conjunto de matrizes simétricas é um sub-espaço vetorial de $M_n(\mathbb{R})$. (Lembre que uma matriz $A = (a_{ij})$ é simétrica se $(a_{ij}) = (a_{ji})$).

3. Dados os sub-espaços
$$U = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 : x + 2y - 4z = 0\}$$
e
$$V = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 : x + 2y - z = 0\}$$
de $\mathbb{R}^3$. Achar um sistema de geradores de $U \cap V$

4. Mostre que os polinômios $1, (1 - t), (1 - t)^2$ geram $P_2(\mathbb{R})$

5. Encontre dois sub-espaços vetoriais U e V de $M_2(\mathbb{R})$ ambos diferentes da matriz nula tal que
$$M_2(\mathbb{R}) = U \oplus V$$